

47 Problèmes de proportionnalité

Séance 2

50 min

✈ Espace numérique sur LLS.fr/MCM1s47

Point de vigilance didactique

L'enjeu de cette séance est de consolider la capacité à reconnaître une situation de proportionnalité et à justifier ce choix. Les élèves peuvent appliquer des procédures multiplicatives sans vérifier si le modèle est pertinent. Il faut veiller à faire expliciter les indices de proportionnalité (quantité constante, évolution régulière) et à distinguer les situations proportionnelles de celles qui ne le sont pas. Les tâches proposées doivent conduire à justifier le choix du modèle avant d'engager les calculs.

Objectif de la séance

Justifier une situation de proportionnalité et utiliser des relations multiplicatives pour résoudre des problèmes.

Matériel de la séance

- Manuel p. 150
- Ressources numériques à projeter

1 Échauffement

Individuel 4 min

Le bloc 3 des exercices « Je mobilise mes connaissances » du manuel peut être donné à faire en amont de la séance ou réalisé en remédiation. Cet exercice permet d'entretenir les automatismes de calcul, utiles dans la résolution de problèmes. Les élèves peuvent ne traiter qu'une partie des calculs afin de respecter le temps imparti.

2 Lancement de la séance

Individuel 6 min

« Aujourd'hui, nous allons de nouveau résoudre des problèmes. Avant de commencer, il faudra identifier si les situations énoncées relèvent ou non de la proportionnalité. »

Lire l'énoncé de l'« Exemple de résolution » du manuel et poser les questions : « Qu'observe-t-on ? Pourquoi peut-on dire que c'est une situation de proportionnalité ? »

Faire émerger que :

- les bonds sont réguliers (même distance à chaque fois) ;
- la distance dépend du nombre de bonds, donc les grandeurs évoluent dans les mêmes proportions.

Lire ensuite la résolution et faire verbaliser la relation multiplicative (double, triple) et l'utilisation de résultats intermédiaires.

Conclure : « Pour résoudre un problème de proportionnalité, il faut d'abord vérifier que la situation est proportionnelle, puis utiliser des relations entre les nombres pour calculer. »

3 Activité de recherche

En binômes 8 min

Faire réaliser l'exercice 4 du manuel dans le cahier d'exercices.

Lire l'énoncé. Faire reformuler ce que l'on sait et ce que l'on cherche. Préciser aux élèves qu'ils devront justifier leur procédure et leurs calculs au moment de la mise en commun.

Observer et analyser les procédures des élèves.

4 Confrontation

Collectif 8 min

Interroger les binômes et réguler les échanges. Faire émerger qu'il s'agit d'une situation de proportionnalité, car il est précisé qu'une chauvesouris mange la même quantité de moustiques tous les soirs. Cela signifie que la quantité de moustiques avalés est proportionnelle au nombre de soirs. En trois soirs, la chauvesouris avalera trois fois plus de moustiques qu'en un soir.

Corriger collectivement.

a. 21 000. Une semaine = 7 jours, donc $3\,000 \times 7$.

b. Une chauvesouris mange 30 000 moustiques en 10 jours ($3\,000 \times 10$), donc sept chauvesouris en mangeant sept fois plus, soit 210 000 moustiques ($30\,000 \times 7$).

Insister sur la justification du modèle proportionnel et sur les relations multiplicatives utilisées.

5 Exercices d'application

Individuel 8 min

Faire réaliser l'exercice 5 du manuel dans le cahier d'exercices.

Laisser un temps de recherche individuel.

Mettre en place une table d'appui, que pourront rejoindre les élèves qui ne sentent pas à l'aise. Mettre un hautparleur sur sa pensée pour rendre explicite toutes les étapes de résolution.

Différenciation

- Reformuler la situation.
- Identifier si la situation est proportionnelle ou non.
- Expliciter le lien entre les grandeurs avant de calculer.
- S'appuyer sur des exemples simples (double, moitié) pour favoriser la compréhension.

6 Confrontation

Collectif 6 min

Interroger les élèves et réguler les échanges. Demander de justifier le recours à la multiplication et à la division par le fait qu'il s'agit d'une situation de proportionnalité. Faire repérer les relations entre les nombres (double, triple, moitié).